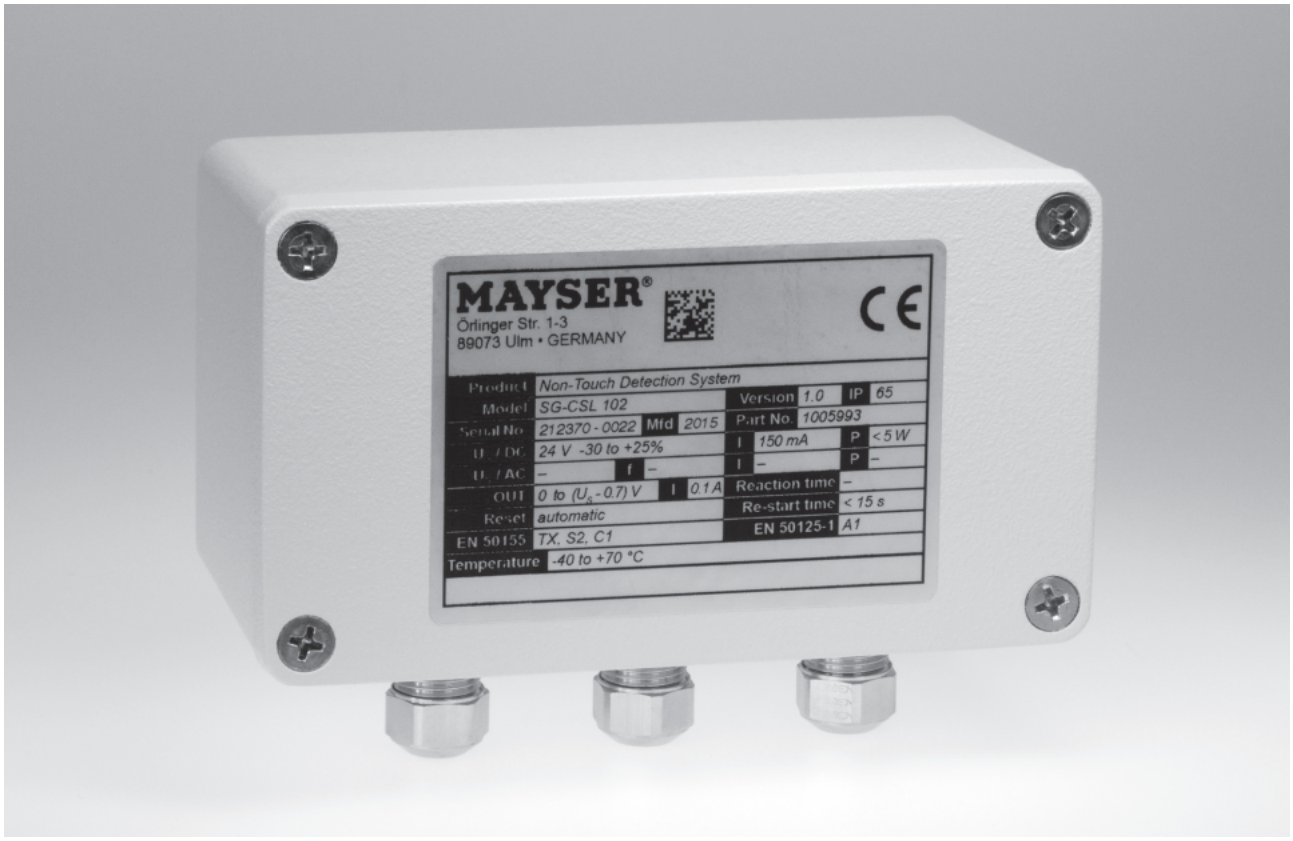
MAYSER®
Polymer Electric

Betriebsanleitung



Schaltgerät SG-CSL 102

Version 1

1005993 SG-CSL 102 24 V=

Originalbetriebsanleitung

MAYSER® GmbH & Co. KG
Polymer Electric
Örlinger Straße 1–3
89073 Ulm
GERMANY
Tel.: +49 731 2061-0
Fax: +49 731 2061-222
E-Mail: info.ulm@mayser.de
Internet: www.mayser-sicherheitstechnik.de

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Betriebsanleitung 3
Bestimmungsgemäße Verwendung 4
Sicherheitshinweise 4
Lieferumfang 5
Transport und Lagerung 5
Verpackung und Transport 5
Lagerung 5
Produktübersicht 6
Anschlüsse 6
LEDs informieren 6
Taster 6
Funktion, Montage und Inbetriebnahme 7
Funktion 7
Montage 7
Gehäuse 7
Gerätekabel verdrahten 8
Inbetriebnahme 10
Teach In durchführen 10
Funktion prüfen 11
Ausgang „OUT“ ändern 11
Wiederinbetriebnahme 12
Automatischer Reset 12
Wartung und Reinigung 12
Wartung 12
Reinigung 12
Fehleranalyse und Störbehebung 13
Ersatzteile 15
Entsorgung 15
Konformität 15
Technische Daten 16

Copyright
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.
© Mayser Ulm 2015

Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.
Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt Mayser Polymer Electric keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

➔ Betriebsanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.

➔ Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.

➔ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

➔ Jede vom Hersteller erhaltene Ergänzung in die Betriebsanleitung einfügen.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich für die auf der Titelseite angegebenen Produkte gültig.

Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung sind Betreiber und ausgebildetes Fachpersonal, das mit Installation und Inbetriebnahme vertraut ist.

Mitgeltende Dokumente

➔ Folgende Dokumente zusätzlich zur Betriebsanleitung beachten:

- Zeichnung der Signalgeberanlage (optional)
- Verdrahtungsplan (optional)
- Montageanleitung der verwendeten Signalgeber (optional)

Darstellungsmittel

Symbol	Bedeutung
➔ ...	Handlung mit einem Schritt oder mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge nicht relevant ist.
1. ... 2. ... 3. ...	Handlung mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge relevant ist.
• ... - ...	Aufzählung erster Ebene Aufzählung zweiter Ebene
(siehe Kapitel *Montage*)	Querverweis

Gefahrensymbole und Hinweise

Symbol	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.
WARNUNG	Drohende Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Mögliche drohende Gefahr, die zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen führen kann.
	Hinweis zum leichteren und sicheren Arbeiten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät ist als Signalverarbeitung eines berührungslos wirkenden Rempelschutzes an Türen von Bus und Bahn konzipiert. Es wertet die Veränderung eines um den Sensor aufgebauten kapazitiven Feldes aus. Die integrierte Ausgangsschalteinrichtung gibt die Auswertung des kapazitiven Feldes an die Türsteuerung weiter.

Das Rempelschutz-System besteht aus Schaltgerät SG-CSL 102 und Signalgebern C-SL. Es ist nicht geeignet für funktionale Sicherheit nach EN 50128 und EN 50129. Das System ist für maximale Verfügbarkeit des Fahrzeuges konzipiert.

Sicherheitshinweise

➔ **Schaltgerät nicht verändern**
Manipulieren oder verändern Sie niemals das Schaltgerät.

➔ **Versorgungsspannung überprüfen**
Prüfen Sie die Versorgungsspannung. Sie muss mit der Anschlussspannung U_S am Typenschild übereinstimmen.

➔ **Abstand einhalten**
Sorgen Sie beim Einbau im Schaltschrank für genügend Abstand zu Wärmequellen (mindestens 2 cm).

➔ **Klemmenbelegung beachten**
Beachten Sie beim Anschließen der Versorgungsspannung die Klemmenbelegung.

➔ **Schaltgerät nicht verknüpfen**
Verknüpfen Sie das Schaltgerät nicht mit anderen Schaltgeräten.
Die Klemmen OUT, Y1, Y2, Y3, Y4, Y5 und Y6 sind nicht potenzialfrei.

➔ **Schaltgerät nicht überlasten**
Sorgen Sie dafür, dass der angegebene Schaltstrom nicht überschritten wird.

➔ **Bei Fehler außer Betrieb nehmen**
Nehmen Sie das Schaltgerät bei Funktionsstörungen und erkennbaren Beschädigungen außer Betrieb.

➔ **Nicht im ATEX-Bereich verwenden**
Verwenden Sie das Schaltgerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX). Das Schaltgerät ist für diese Bereiche nicht zugelassen.

Lieferumfang

1× Schaltgerät
Gehäuse mit Elektronikteil.
1× Betriebsanleitung
1× Konformitätserklärung
Prüfen Sie unverzüglich nach dem Erhalt den Lieferumfang auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand.

Transport und Lagerung

Verpackung und Transport

Die Schaltgeräte sind einzeln in Kartons verpackt. Mehrere Schaltgeräte sind in einem Großkarton gestapelt.
Die Dokumente liegen lose bei.

Lagerung

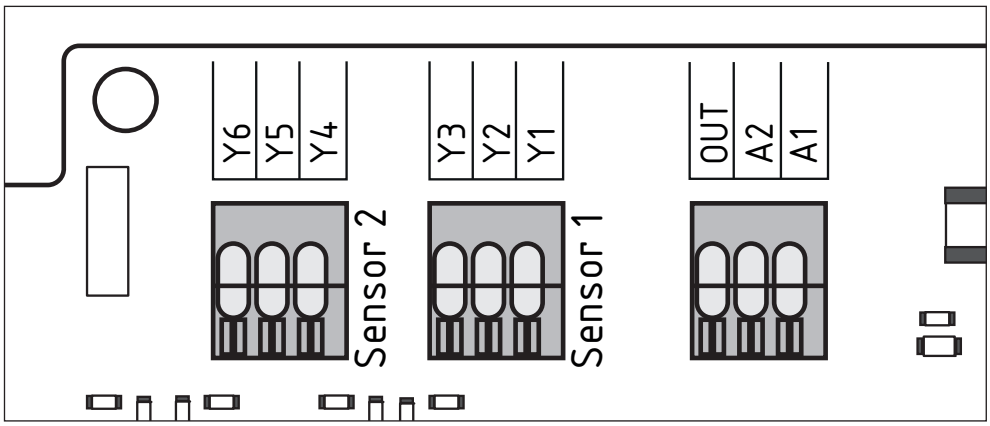
➔ Lagern Sie die Schaltgeräte in der Originalverpackung an einem trockenen Ort.

➔ Halten Sie die in den technischen Daten angegebenen Lagertemperaturen ein.

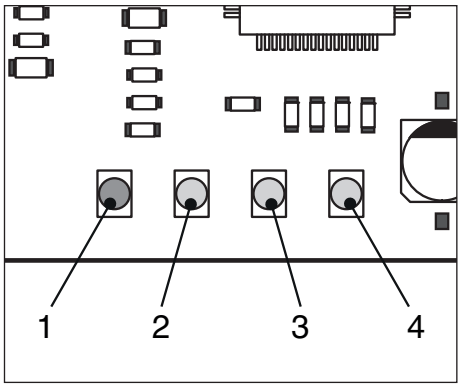
Produktübersicht

Anschlüsse

Anschlüsse:	**Klemmen:**
Versorgungsspannung	A1, A2
Eingang Signalgeber:	
Signalgeber 1	Y1, Y2, Y3
Signalgeber 2	Y4, Y5, Y6
Ausgang:	OUT

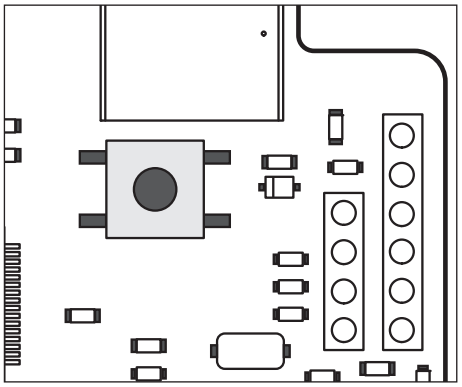


LEDs informieren



1 grüne LED 1: Power
2 gelbe LED 2: Kontrollleuchte
3 gelbe LED 3: Signalgeber 1 betätigt
4 gelbe LED 4: Signalgeber 2 betätigt

Taster



Funktion, Montage und Inbetriebnahme

Funktion

Die Elektronik überwacht ständig das elektrische Feld zwischen Sensor und Erdboden oder Sensor und Fahrzeugchassis. Langsame Veränderungen der Temperatur oder Feuchtigkeit regelt das System nach und haben keine Auswirkungen auf das Feld.
Treten Körper oder Körperteile in das elektrische Feld des Signalgebers, beeinflussen diese das Feld. Das Schaltgerät erkennt die Feldänderung, wertet diese aus und gibt das Ergebnis über den Halbleiterausgang „OUT“ an die Türsteuerung weiter.
Ist die Versorgungsspannung angeschlossen, leuchtet die grüne LED 1 (Power). Bei unbeeinflusstem Feld der beiden Signalgeber ist der Halbleiterausgang „OUT“ auf LOW. Die LEDs 3 (Signalgeber 1 betätigt) und 4 (Signalgeber 2 betätigt) sind aus. Tritt ein Körper in das Feld von einem der beiden Signalgeber, wechselt der Ausgang „OUT“ auf HIGH. Die gelbe LED 3 oder/und die gelbe LED 4 leuchten.
Der Halbleiterausgang ist als „HIGH-Aktiv“ (betätigt = logisch 1) oder als „LOW-Aktiv“ (betätigt = logisch 0) verwendbar.
Das System ist so konzipiert, dass sich die beiden schließenden Türen nicht gegenseitig detektieren. Es ist ständig aktiv. D. h. nach dem Schließen sowie beim Öffnen muss die Türsteuerung das Ausgangssignal des Rempelschutz-Systems ignorieren.
Die Reichweite des elektrischen Felds hängt von der Größe der detektierten Körper ab. Bei ungünstigen Bedingungen kann es trotz Rempelschutz-System zu Körperkontakt kommen, z. B. bei langsamer Signalverarbeitung der Türsteuerung oder zu hoher Türgeschwindigkeit.
Auftretende Fehler signalisiert das Gerät erst nach dem nächsten Neustart. Der Ausgang „OUT“ schaltet auf HIGH und die LEDs zeigen den Fehlercode an. Hierdurch trägt das Gerät zum störungsfreien Betrieb des Fahrzeuges bei.

Montage

Gehäuse

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

➔ Schalten Sie alle Geräte und spannungsführenden Teile in der unmittelbaren Umgebung spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten (siehe entsprechende Betriebsanleitung).

➔ Überprüfen Sie, ob alle Geräte und Teile spannungsfrei sind.

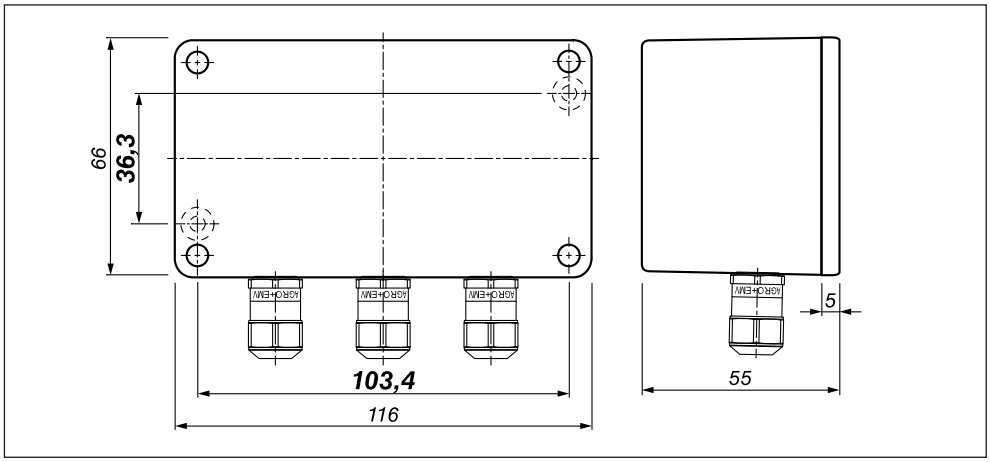
VORSICHT

Funktionsbeeinträchtigung durch Überhitzung

Durch Überhitzung des Schaltgeräts kann die Funktion beeinträchtigt werden.

➔ Sorgen Sie beim Einbau im Schaltschrank für genügend Abstand zu Wärmequellen (min. 2 cm).

➔ Befestigen Sie das Schaltgerät in beliebiger Lage mit Schrauben Ø 4 mm. Dazu Gehäusedeckel abnehmen.



VORSICHT

Funktionsbeeinträchtigung durch fehlende Erdung!

➔ Überprüfen Sie sorgfältig die Erdung von Schaltgerät und Türblatt.

➔ Setzten Sie das Schaltgerät nur in PELV-Stromkreise ein.

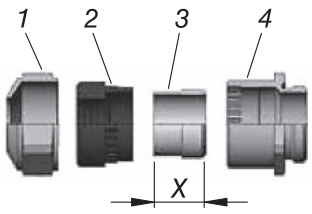
Das Schaltgerät verfügt über eine Funktionserdung.

➔ Montieren Sie das Gehäuse auf einem geerdeten Untergrund.

➔ Wählen Sie Schrauben, die eine niederohmige Verbindung zwischen Gehäuse und Untergrund sicherstellen.

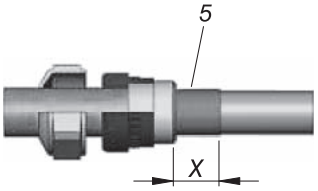
Gerätekabel verdrahten

So montieren Sie die Kabelverschraubung:



1. Druckmutter (1), Dichteinsatz (2) und Kontakthülse (3) vom Unterteil (4) lösen und über das Kabel ziehen.

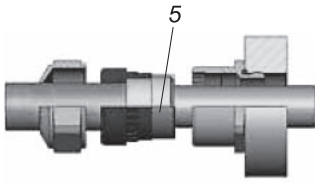
2. Außenmantel des Kabels auf 70 mm abisolieren.



3. Schirmgeflecht (5) oder Schirmfolie auf Kontakthülsenlänge (X = ca. 8 mm) kürzen.

4. Kontakthülse, Dichteinsatz und Druckmutter bis Mantelende vorschieben.

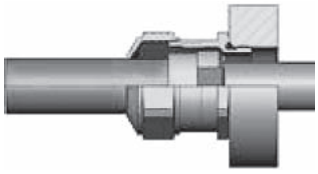
5. Schirmgeflecht (5) oder Schirmfolie über Kontakthülse legen und überstehendes Schirmmaterial abschneiden.



6. Kabel durch das montierte Unterteil der Kabelverschraubung führen.

7. Dichteinsatz und Kontakthülse bündig in das Unterteil stecken.

8. Druckmutter mit dem Unterteil verschrauben, bis der Dichteinsatz zwischen Druckmutter und Kabel einen kleinen Wulst bildet.



Funktion gefährdet

Die Qualität und Zuverlässigkeit der Schnittstellen beeinflussen die Funktion.

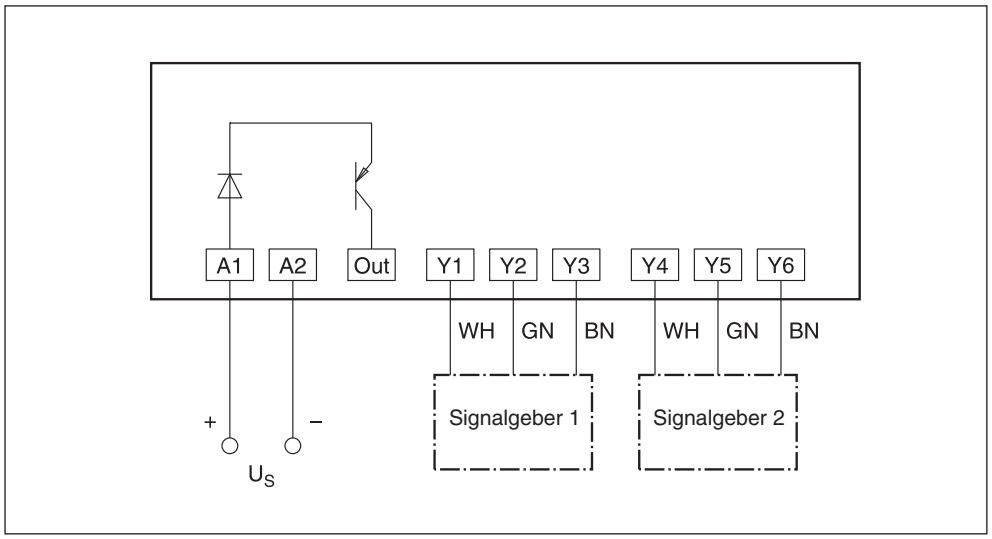
➔ Richten Sie die Schnittstellen mit besonderer Sorgfalt ein.

➔ Vermeiden Sie dabei Berührung und Verschmutzung der Elektronik.

➔ Überprüfen Sie die Schirmung.

➔ Achten Sie auf den korrekten Sitz der Dichtung im Deckel.

➔ Verdrahten Sie Signalgeber, Halbleiterkontakt und Versorgungsspannung an den Kabelklemmen.



Farbkennung:

WH Weiß
GN Grün
BN Braun

Inbetriebnahme

➔ Legen Sie die Versorgungsspannung an.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

➔ Lösen Sie niemals unter Spannung stehende Klemmen.

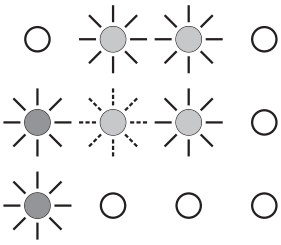
Teach In durchführen

Zum Anpassen des Rempelschutz-Systems an die Einbauumgebung muss nach Anlegen der Versorgungsspannung einmalig ein Teach In durchgeführt werden. Ohne Teach In ist ein störungsfreier Betrieb nicht gewährleistet.

So führen Sie ein Teach In durch:
Voraussetzung: Gehäusedeckel ist abgenommen, Versorgungsspannung liegt an.

1. Öffnen Sie die Tür(en).

2. Stellen Sie sicher, dass sich nichts im Detektionsfeld – Mindestabstand 25 cm – befindet (auch Sie oder Körperteile von Ihnen nicht!).



3. Halten Sie den Taster gedrückt, bis nur noch LED 2 und 3 leuchten.
   Kurz darauf beginnt LED 2 unregelmäßg zu blinken.
   LED 1 und 3 leuchten.
   Das System ist nun für ca. 10 s im Modus Teach In.
   Leuchtet danach nur noch LED 1, war das Teach In erfolgreich. Falls nicht, wiederholen Sie das Teach In.

4. Schließen Sie die Tür(en).

5. Öffnen Sie die Tür(en).

6. Führen Sie eine Funktionsprüfung durch (siehe Kapitel *Funktion prüfen*).

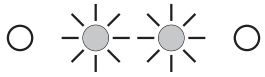
7. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf.

Funktion prüfen

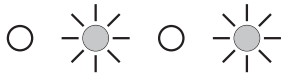
Voraussetzung: Gehäusedeckel ist abgenommen, Versorgungsspannung liegt an.

1. Führen Sie ein Teach In durch (siehe Kapitel *Teach In durchführen*).

2. Wenn Signalgeber unbetätigt, prüfen Sie die LEDs und Ausgang „OUT“:
   - LED 1 leuchtet
   - Ausgang „OUT“ = LOW



3. Wenn Signalgeber 1 betätigt, prüfen Sie die LEDs und Ausgang „OUT“:
   - LED 2 und LED 3 (Signalgeber 1) leuchten
   - Ausgang „OUT“ = HIGH



4. Wenn Signalgeber 2 betätigt, prüfen Sie die LEDs und Ausgang „OUT“:
   - LED 2 und LED 4 (Signalgeber 2) leuchten
   - Ausgang „OUT“ = HIGH

5. Wenn Funktionsprüfung fehlerhaft, wiederholen Sie das Teach In.

6. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf.

Ausgang „OUT“ ändern

Im Auslieferungszustand ist der Halbleiterausgang „OUT“ auf „HIGH-Aktiv“ voreingestellt.

So ändern Sie Ausgang „OUT“:
Voraussetzung: Gehäusedeckel ist abgenommen, Versorgungsspannung liegt an.

1. Halten Sie den Taster für 5 s gedrückt bis LED 2 leuchtet.

Der Ausgang ist invertiert.

2. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf.

Ist Ausgang „OUT“ auf „LOW-Aktiv“ geändert, sind die Ausgangszustände bei Kapitel *Funktion prüfen* invertiert zu betrachten.

Jede weitere Änderung von Ausgang „OUT“ invertiert den Betriebszustand.

Wiederinbetriebnahme

Automatischer Reset

Das Schaltgerät arbeitet ohne Rückstellfunktion. Wird der Signalgeber nach der Betätigung freigegeben, geht der Ausgang „OUT“ wieder auf LOW.

➔ Prüfen Sie nach der Wiederinbetriebnahme die Funktion (siehe Kapitel *Inbetriebnahme*).

Wartung und Reinigung

Wartung

Das Schaltgerät ist wartungsfrei.
➔ Wiederholen Sie monatlich die Funktionsprüfung.

Reinigung

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

➔ Schalten Sie das Schaltgerät sowie alle Geräte und spannungsführenden Teile in der unmittelbaren Umgebung spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten (siehe entsprechende Betriebsanleitung).

➔ Überprüfen Sie, ob alle Geräte und Teile spannungsfrei sind.

➔ Reinigen Sie das Gehäuse außen mit einem trockenen Tuch.

Fehleranalyse und Störbehebung

Voraussetzung: Das Schaltgerät ist an Versorgungsspannung und Signalgeber angeschlossen. Keiner der Signalgeber ist betätigt.

LEDs				**Abfolge**	**Bedeutung**
LED 1 grün	LED 2 gelb	LED 3 gelb	LED 4 gelb		LED aus: ○ LED an: ✳
✳	✳	✳	✳	Start	Fehler 1
○	○	○	○		
✳	○	✳	○	1×	
○	○	○	○		
✳	✳	✳	✳	Start	Fehler 2
○	○	○	○		
✳	○	✳	○	2×	
○	○	○	○		
✳	✳	✳	✳	Start	Fehler 3
○	○	○	○		
✳	○	✳	○	3×	
○	○	○	○		
• • •					
✳	✳	✳	✳	Start	Fehler n
○	○	○	○		
✳	○	✳	○	n×	
○	○	○	○		

Fehleranzeige	Mögliche Ursache	Behebung
grüne LED 1 leuchtet nicht	keine oder falsche Versorgungsspannung	1. Prüfen Sie die Versorgungsspannung: Stimmt sie mit Typenschild überein? 2. Prüfen Sie die Klemmenbelegung
	interner Überstromschutz hat ausgelöst	➔ Trennen Sie das Schaltgerät für 5 min von der Versorgungsspannung
	Fehler weiterhin vorhanden	➔ Ersetzen Sie das Schaltgerät
Fehler 1	Signalgeber 1 und Signalgeber 2 oder deren Zuleitung fehlerhaft (Kabelbruch)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 1 und Signalgeber 2 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Fehler weiterhin vorhanden	➔ Ersetzen Sie das Schaltgerät
Fehler 2	Signalgeber 1 oder Zuleitung fehlerhaft (Kurzschluss)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 1 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Signalgeber 1 fehlerhaft (Sensorelektronik defekt)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 1 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Fehler weiterhin vorhanden	➔ Ersetzen Sie das Schaltgerät
Fehler 3	Signalgeber 2 oder Zuleitung fehlerhaft (Kurzschluss)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 2 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Signalgeber 2 fehlerhaft (Sensorelektronik defekt)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 2 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Fehler weiterhin vorhanden	➔ Ersetzen Sie das Schaltgerät
Fehler 4	Signalgeber 1 und Signalgeber 2 oder deren Zuleitung fehlerhaft (Kurzschluss)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 1 und Signalgeber 2 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Signalgeber 1 und Signalgeber 2 fehlerhaft (Sensorelektronik defekt)	1. Ersetzen Sie Signalgeber 1 und Signalgeber 2 2. Führen Sie ein Teach In durch
	Fehler weiterhin vorhanden	➔ Ersetzen Sie das Schaltgerät
Fehler 5 bis 15	interner Fehler	➔ Trennen Sie das Schaltgerät für 10 s von der Versorgungsspannung
	Fehler weiterhin vorhanden	➔ Ersetzen Sie das Schaltgerät

Fehler läßt sich dennoch nicht beheben?

➔ Wenden Sie sich an den Mayser-Support: Tel. +49 731 2061-0.

Ersatzteile

VORSICHT

Gesamtsicherheit gefährdet

Werden Signalgeber und Schaltgerät nicht durch Originalteile von Mayser ersetzt, kann die Funktion beeinträchtigt werden.

➔ Verwenden Sie ausschließlich Originalteile von Mayser.

Entsorgung

Die von Mayser hergestellten Geräte sind professionelle elektronische Werkzeuge für den ausschließlich gewerblichen Gebrauch (sog. B2B-Geräte). Im Gegensatz zu überwiegend in privaten Haushalten genutzten Geräten (B2C) dürfen diese nicht bei den Sammelstellen der öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger (z. B. Wertstoffhöfe der Kommunen) abgegeben werden. Nach Nutzungsbeendigung dürfen die Geräte zur Entsorgung an uns zurückgegeben werden.
WEEE-Reg.-Nr. DE 39141253

Konformität

CE

Die Bauart des Produkts entspricht den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien:

- 2004/104/EG (EMV)

Die Konformitätserklärung ist hinterlegt im Bereich Downloads der Website:
www.mayser-sicherheitstechnik.de

Technische Daten

SG-CSL 102	DC 24 V PELV
Prüfgrundlagen	EN 45545-5, EN 50121-3-2, EN 50124, EN 50125-1, EN 50153, EN 50155
Anschlussspannung U_S	
Nennspannung	DC 24 V PELV
Spannungstoleranz	-30% bis +25%
Nennstrom	< 150 mA
Nennfrequenz	–
Leistungsaufnahme	< 5 W
Zeiten	
Reaktionszeit t_a (Reaction time)	< 500 µs
Wiederbereitschaftszeit t_w (Re-start time)	< 15 s
Eingänge	
Signalgeber 1	Y1, Y2, Y3
Signalgeber 2	Y4, Y5, Y6
Funktionsprinzip	Kapazitiver Signalgeber
Leitungslänge (max.)	5 m
Ausgänge	
Halbleiterausgang	OUT
Schaltspannung (max.)	U_S - 0,7 V
Schaltstrom (max.)	100 mA
Leitungslänge (max.)	30 m
Mechanische Betriebsbedingungen	
Türgeschwindigkeit (typ.)	200 mm/s
Kabelklemmen	3× 3-polig
Massivdraht	0,25 bis 0,5 mm^2
Litze	0,25 bis 0,5 mm^2
Litze mit Hülse	0,25 mm^2
IEC 60529: Schutzart	IP65
max. Luftfeuchtigkeit (23 °C)	95%
Einsatztemperatur	-40 bis +70 °C
Lagertemperatur	-40 bis +70 °C
EN 50125-1: Höhenlage	A1 (AX auf Anfrage)
EN 50155:	
Temperaturklasse	TX
Unterbrechungen Klasse	S2
Umschalten Klasse	C1
Abmessungen (B × H × T)	116 × 83 × 55 mm
Gewicht	370 g